

## ⑪公開特許公報(A)

平1-313864

⑫Int.Cl.  
H 01 R 23/00説明記号  
F-6901-5E

⑬公開 平成1年(1989)12月19日

検索請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 ゼロインサーションフォースコネクタ

⑮特願 昭63-144100

⑯出願 昭63(1988)6月10日

⑰発明者 小林 敏也 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲代理人 弁理士 内原 晋

## 明 四 号

発明の名稱

ゼロインサーションフォースコネクタ

特許請求の範囲

端子部からなり内部に一端を端口端とする空同部を有し且つ長手方向に貫通穴を設けたコネクタ本体と、ばね性を有して該コネクタ本体の前記空同部に設けられた複数のコンタクトと、前記空同部に可動自在に嵌着し前記端口端方向に動いたときに前記コンタクトを前記ばね性に抗して変位させる複数のフロートと、前記貫通穴に扣入され前記長手方向に動いたときに前記複数のフロートを一定の順序で可動させるフロート押上げ部とを備えることを特徴とするゼロインサーションフォースコネクタ。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電気コネクタに因し、特にプリント基板と直接接続するカードエッジコネクタで、扣入抵抗がほとんどないゼロインサーションフォースコネクタに因する。

## 〔従来の技術〕

従来、この種のコネクタは、プリント基板扣入部、コンタクトを変形させるために、レバーを介してベースに収着された可動子を上下させていた。

第4図にその一例を示す。図において、可動子13はレバー15とレバー16によって本体14と連結されている。プリント基板11をコネクタに扣入後、レバー15を倒すことにより、可動子13を上方へ押し上げ、適当なカーブを持つ2列のコンタクト17がそれぞれ内側へ変形し、プリント基板11上に印刷された接続部12と電気的接続がなされる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のゼロインサーションフォースコネクタは、複数のエレメントを同時に変形させる必要があるため、多大なる操作力を要するという

欠点がある。さらに詳しく述べれば、コンタクト7は通常100本程度となる事が普通である。1本あたりの操作力は良好な電気的接続をプリント基板とコネクタ同で得るために最低100グラムは必要とする。したがって10kg以上の力を要することになる。てこの原理によりレバーを倒す力は小さくなるにしても、レバーを保持する樹脂部分では歯車につながる恐れすらある。

また、突起の密密化に伴ないコネクタの多極化が込んだ場合は、操作力はさらに上昇し、さらに危険は大きいものとなるばかりか、レバーでの操作が不可能となる場合すら考えられる。

#### (図面を解決するための手段)

本発明のゼロインサーションフォースコネクタは、絶縁体からなり内部に一端を開口端とする空洞部を有し且つ長手方向に貫通穴を設けたコネクタ本体と、ばね性を有して該コネクタ本体の前記空洞部に設置されたねじのコンタクトと、前記空洞部に可動自在に嵌合し前記開口端方向に動いたときに前記コンタクトを前記ばね性に抗して変位

させる複数のフロートと、前記貫通穴に挿入され前記長手方向に動いたときに前記複数のフロートを一定の順序で可動させるフロート押上げ部とを備えている。

#### (実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図及び第2図は本発明の一実施例の斜視図及び横断面図、第3図は本実施例のフロートを上下させる機構を示す横断面図である。

絶縁体からなる本体1は中央下部にフロート押上げ部6を挿入するための貫通した穴3を長手方向に有し、また中央上部空間にはフロート2を上下方向に可動自在に嵌合している。接続エレメントとなるコンタクト7はばね性を有し下部が本体1に圧入され、上部がフロート2の沿5にガイドされている。またフロート2の下面とフロート押上げ部6の上面は互いに相動自在に接続し、その接続面は長手方向の数箇所において傾斜面となっている。

このような構成の本実施例において、第2図に

示すように、フロート2が上部へ押し上げられると、コンタクト7はフロート2の上端部に押されてプリント基板挿入溝4の方向に向って倒れ、プリント基板が挿入されている場合には電気的接続を得る事ができる。

フロート2が上部へ押し上げられる様子は第3図に示される。即ち、フロート押上げ部6を矢印A方向へ引っ張る事により、フロート2a, 2b, 2cはそれぞれ本体1内で上部へ押し上げられる。このとき、フロート2の傾斜面とフロート押上げ部6の傾斜面とのすき間は、それぞれのフロートで異なっている。したがって第3図において、フロート押上げ部6を矢印A方向へ引っ張ると、フロート2a, 2b, 2cの順で上部へ押し上げられる。

このようにフロート2をすべて同時に押し上げずに、押し上げ時期をずらす事によって、コンタクト7とプリント基板との接続による負荷が同時に分散され、操作に必要な力を低く抑ええることができる。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明は、フロートの押し上げ時期をずらす事により、操作力を低下できる効果がある。

したがって、コネクタの各部に余分なストレスを発生させることなしにコンタクトを開閉する事ができるため、全体の強度はさほど大きくする事なしに、良好な動作を得る事ができる。したがって、安価で且座性を有するコネクタを提供する事が可能となる。

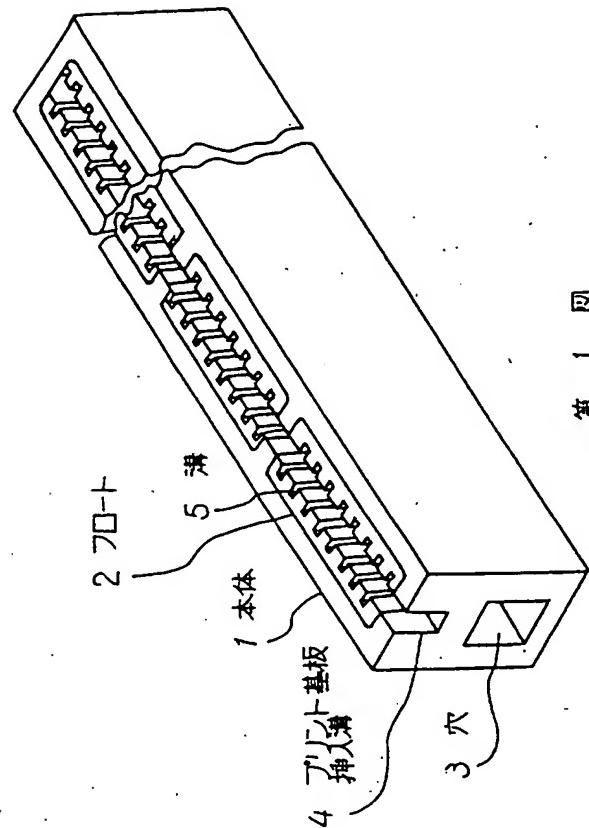
#### 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の一実施例の斜視図及び横断面図、第3図は本実施例のフロートを上下させる機構を示す横断面図、第4図は従来のゼロインサーションフォースコネクタの一例を示す斜視図である。

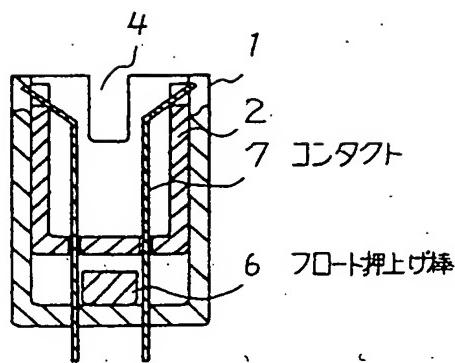
1, 14…本体、2…フロート、3…穴、4…プリント基板挿入溝、5…溝、6…フロート押上げ部、7, 17…コンタクト、11…プリント基板

板、12…接触部、13…可動子、15、16…  
レバー。

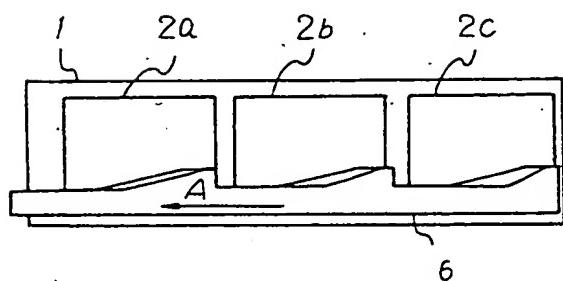
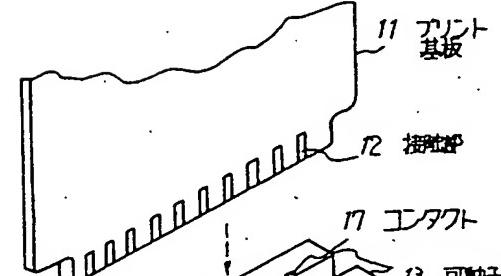
代理人 弁理士 内 原 音



第 1 図



第 2 図



第 4 図

第 3 図